

PCT/JP2004/011366

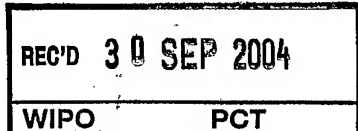
日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

11.08.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 4 年    3 月    3 日  
Date of Application:



出 願 番 号                      特 願 2 0 0 4 - 0 5 9 6 1 6  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 4 - 0 5 9 6 1 6 ]

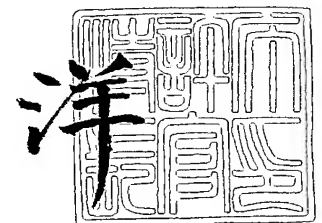
出      願                      人                      株式会社リコー  
Applicant(s):

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年    9 月 1 7 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



出証番号    出証特 2 0 0 4 - 3 0 8 4 3 1 3

【書類名】 特許願  
【整理番号】 0305654  
【提出日】 平成16年 3月 3日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 G11B 20/18  
G11B 20/12  
G11B 7/007  
H04N 5/78  
H04N 5/92

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内  
【氏名】 山田 洋補

【特許出願人】  
【識別番号】 000006747  
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号  
【氏名又は名称】 株式会社リコー  
【代表者】 桜井 正光

【代理人】  
【識別番号】 100080931  
【住所又は居所】 東京都豊島区東池袋 1 丁目 2 0 番 2 号 池袋ホワイトハウスビル  
8 1 8 号

【弁理士】  
【氏名又は名称】 大澤 敬

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 014498  
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 9809113

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

記録媒体に対するデータの記録又は再生を行う情報記録再生装置において、

前記データの記録又は再生の開始前に、前記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータと正確に記録又は再生することを重要視するデータのいずれであるかを判別する判別手段と、該判別手段による判別結果に基づいて前記データの記録中又は再生中のエラー発生時に実行する処理を決定する制御手段とを設けたことを特徴とする情報記録再生装置。

**【請求項 2】**

請求項 1 記載の情報記録再生装置において、

前記判別手段は、前記データの記録又は再生の開始前に、前記データに対する所定情報を検出したときに前記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであると判別し、前記所定情報を検出しなかったときに前記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであると判別する手段であることを特徴とする情報記録再生装置。

**【請求項 3】**

請求項 1 又は 2 記載の情報記録再生装置において、

前記リアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータはビデオデータであることを特徴とする情報記録再生装置。

**【請求項 4】**

請求項 3 記載の情報記録再生装置において、

前記ビデオデータは、動画圧縮規格に基づいて圧縮されたデータであることを特徴とする情報記録再生装置。

**【請求項 5】**

請求項 2 又は 4 記載の情報記録再生装置において、

前記所定情報はシーケンス・ヘッダであることを特徴とする情報記録再生装置。

**【請求項 6】**

請求項 1 又は 2 記載の情報記録再生装置において、

前記制御手段は、前記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、前記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、前記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、前記データの記録中又は再生中のエラー発生時に前記リトライ動作を前記所定回数よりも少ない回数だけ実行する処理をそれぞれ決定する手段であることを特徴とする情報記録再生装置。

**【請求項 7】**

請求項 1 又は 2 記載の情報記録再生装置において、

前記制御手段は、前記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、前記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、前記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、前記データの記録中又は再生中のエラー発生時に前記リトライ動作を実行せずに記録又は再生を継続する処理をそれぞれ決定する手段であることを特徴とする情報記録再生装置。

**【請求項 8】**

請求項 1 又は 2 記載の情報記録再生装置において、

前記制御手段は、前記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、前記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、前記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、前記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラーを無視して記録又は再生を継続する処

理をそれぞれ決定する手段であることを特徴とする情報記録再生装置。

【請求項 9】

請求項 1 又は 2 記載の情報記録再生装置において、

前記制御手段は、前記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、前記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、前記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、前記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー箇所を飛ばして記録又は再生を継続する処理をそれぞれ決定する手段であることを特徴とする情報記録再生装置。

【請求項 10】

記録媒体に対するデータの記録又は再生を行う情報記録再生方法において、

前記データの記録又は再生の開始前に、前記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータと正確に記録又は再生することを重要視するデータのいずれであるかを判別する判別工程と、該判別工程による判別結果に基づいて前記データの記録中又は再生中のエラー発生時に実行する処理を決定する制御工程とからなることを特徴とする情報記録再生方法。

【請求項 11】

請求項 10 記載の情報記録再生方法において、

前記判別工程は、前記データの記録又は再生の開始前に、前記データに対する所定情報を検出したときに前記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであると判別し、前記所定情報を検出しなかったときに前記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであると判別する工程であることを特徴とする情報記録再生方法。

【請求項 12】

請求項 10 又は 11 記載の情報記録再生方法において、

前記リアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータはビデオデータであることを特徴とする情報記録再生方法。

【請求項 13】

請求項 12 記載の情報記録再生方法において、

前記ビデオデータは、動画圧縮規格に基づいて圧縮されたデータであることを特徴とする情報記録再生方法。

【請求項 14】

請求項 11 又は 13 記載の情報記録再生方法において、

前記所定情報はシーケンス・ヘッダであることを特徴とする情報記録再生方法。

【請求項 15】

請求項 10 又は 11 記載の情報記録再生方法において、

前記制御工程は、前記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、前記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、前記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、前記データの記録中又は再生中のエラー発生時に前記リトライ動作を前記所定回数よりも少ない回数だけ実行する処理をそれぞれ決定する工程であることを特徴とする情報記録再生方法。

【請求項 16】

請求項 10 又は 11 記載の情報記録再生方法において、

前記制御工程は、前記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、前記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、前記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、前記データの記録中又は再生中のエラー発生時に前記リトライ動作を実行せずに記録又は再生

を継続する処理をそれぞれ決定する工程であることを特徴とする情報記録再生方法。

【請求項 17】

請求項 10 又は 11 記載の情報記録再生方法において、

前記制御工程は、前記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、前記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、前記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、前記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラーを無視して記録又は再生を継続する処理をそれぞれ決定する工程であることを特徴とする情報記録再生方法。

【請求項 18】

請求項 10 又は 11 記載の情報記録再生方法において、

前記制御工程は、前記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、前記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、前記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、前記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー箇所を飛ばして記録又は再生を継続する処理をそれぞれ決定する工程であることを特徴とする情報記録再生方法。

## 【書類名】明細書

## 【発明の名称】情報記録再生装置と情報記録再生方法

## 【技術分野】

## 【0001】

この発明は、CD、CD-ROMディスク、CD-Rディスク、CD-RWディスク、DVD-ROMディスク、DVD-Rディスク、DVD-RWディスク、DVD+Rディスク、DVD+RWディスク、DVD-RAMディスク等の記録媒体に対してデータの記録及び再生を行うCDドライブ、DVDドライブ等の情報記録再生装置と上記のような記録媒体に対してデータの記録及び再生を行う情報記録再生方法に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、データの再生時にエラー中断が起こったことを検知すると、エラー訂正による影響度が小さい再生データに対してはエラー訂正を行わず、エラー訂正による影響度が大きい再生データに対してはエラー訂正を行う情報記録再生装置（例えば、特許文献1参照）があった。

【特許文献1】特開平2-223367号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0003】

しかしながら、従来の情報記録再生装置では、データの再生又は記録を開始した後、エラーが発生したときにエラー訂正による影響度が小さい再生データに対してはエラー訂正を行わず、エラー訂正による影響度が大きい再生データに対してはエラー訂正を行うように切り替えるので、データの種類によってエラーが発生しても良いからリアルタイムに再生又は記録させるようにしたり、あるいは正確に再生又は記録させることを優先させて処理するようにしたくてもできないという問題があった。

この発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、データの再生開始前又は記録開始前にデータの種類の応じたエラー処理を決定してデータの再生又は記録を行えるようにすることを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0004】

この発明は上記の目的を達成するため、次の（1）～（9）の各情報記録再生装置を提供する。

（1）記録媒体に対するデータの記録又は再生を行う情報記録再生装置において、上記データの記録又は再生の開始前に、上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータと正確に記録又は再生することを重要視するデータのいずれであるかを判別する判別手段と、その判別手段による判別結果に基づいて上記データの記録中又は再生中のエラー発生時に実行する処理を決定する制御手段を設けた情報記録再生装置。

（2）上記（1）の情報記録再生装置において、上記判別手段を、上記データの記録又は再生の開始前に、上記データに対する所定情報を検出したときに上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであると判別し、上記所定情報を検出しなかったときに上記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであると判別する手段にした情報記録再生装置。

## 【0005】

（3）上記（1）又は（2）の情報記録再生装置において、上記リアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータはビデオデータである情報記録再生装置。

（4）上記（3）の情報記録再生装置において、上記ビデオデータは、動画圧縮規格に基づいて圧縮されたデータである情報記録再生装置。

（5）上記（2）又は（4）の情報記録再生装置において、上記所定情報はシーケンス・ヘッダである情報記録再生装置。

（6）上記（1）又は（2）の情報記録再生装置において、上記制御手段を、上記データ

が正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時に上記リトライ動作を上記所定回数よりも少ない回数だけ実行する処理をそれぞれ決定する手段にした情報記録再生装置。

【0006】

(7) 上記(1)又は(2)の情報記録再生装置において、上記制御手段を、上記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時に上記リトライ動作を実行せずに記録又は再生を継続する処理をそれぞれ決定する手段にした情報記録再生装置。

【0007】

(8) 上記(1)又は(2)の情報記録再生装置において、上記制御手段を、上記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラーを無視して記録又は再生を継続する処理をそれぞれ決定する手段にした情報記録再生装置。

【0008】

(9) 上記(1)又は(2)の情報記録再生装置において、上記制御手段を、上記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー箇所を飛ばして記録又は再生を継続する処理をそれぞれ決定する手段にした情報記録再生装置。

【0009】

さらに、次の(10)～(18)の情報記録再生方法も提供する。

(10) 記録媒体に対するデータの記録又は再生を行う情報記録再生方法において、上記データの記録又は再生の開始前に、上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータと正確に記録又は再生することを重要視するデータのいずれであるかを判別する判別工程と、その判別工程による判別結果に基づいて前記データの記録中又は再生中のエラー発生時に実行する処理を決定する制御工程とからなる情報記録再生方法。

(11) 上記(10)の情報記録再生方法において、上記判別工程を、上記データの記録又は再生の開始前に、上記データに対する所定情報を検出したときに上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであると判別し、上記所定情報を検出しなかったときに上記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであると判別する工程にした情報記録再生方法。

【0010】

(12) 上記(10)又は(11)の情報記録再生方法において、上記リアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータはビデオデータである情報記録再生方法。

(13) 上記(12)の情報記録再生方法において、上記ビデオデータは、動画圧縮規格に基づいて圧縮されたデータである情報記録再生方法。

(14) 上記(11)又は(13)の情報記録再生方法において、上記所定情報はシーケンス・ヘッダである情報記録再生方法。

(15) 上記(10)又は(11)の情報記録再生方法において、上記制御工程を、上記

データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時に上記リトライ動作を上記所定回数よりも少ない回数だけ実行する処理をそれぞれ決定する工程にした情報記録再生方法。

**【0011】**

(16) 上記(10)又は(11)の情報記録再生方法において、上記制御工程を、上記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時に上記リトライ動作を実行せずに記録又は再生を継続する処理をそれぞれ決定する工程にした情報記録再生方法。

**【0012】**

(17) 上記(10)又は(11)の情報記録再生方法において、上記制御工程を、上記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラーを無視して記録又は再生を継続する処理をそれぞれ決定する工程にした情報記録再生方法。

**【0013】**

(18) 上記(10)又は(11)の情報記録再生方法において、上記制御工程を、上記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー箇所を飛ばして記録又は再生を継続する処理をそれぞれ決定する工程にした情報記録再生方法。

**【発明の効果】****【0014】**

この発明による情報記録再生装置と情報記録再生方法は、データの再生開始前又は記録開始前にデータの種別に応じたエラー処理を決定してデータの再生又は記録を行うことができる。

**【発明を実施するための最良の形態】****【0015】**

以下、この発明を実施するための最良の形態を図面に基づいて具体的に説明する。

図1はこの発明の情報記録再生装置の一実施例である光ディスクドライブの構成を示すブロック図である。

この光ディスクドライブ1は、CD、CD-ROMディスク、CD-Rディスク、CD-RWディスク、DVD-ROMディスク、DVD-Rディスク、DVD-RWディスク、DVD+Rディスク、DVD+RWディスク、DVD-RAMディスク等の記録媒体に対してデータの記録及び再生を行うCDドライブ、DVDドライブ等の情報記録再生装置であり、パーソナルコンピュータ(PC)、レコーダ等のホストコンピュータ2とデータ通信可能に接続している。

**【0016】**

この光ディスクドライブ1は、CPU10、プログラムメモリ11、データ用メモリ12、判別部13、DSP&サーボ部14、CD系/DVD系制御変更部15、CD系記録再生制御部16、DVD系記録再生制御部17、光ピックアップ制御部18、光ピックア



ップ(Pick up) 19, レーザダイオード 20, モータ総合制御部 21, モータ群 22, アンプ 23, インタフェイス 24 からなる。

CPU 10 は、プログラムメモリ 11 に格納されたプログラムを実行することにより、この光ディスクドライブ 1 の全体の制御を行うと共に、この発明に係る制御処理を実行する。

プログラムメモリ 11 は、CPU 10 が実行するプログラムを格納するメモリである。

データ用メモリ 12 は、ホストコンピュータ 2 から受信して光ディスク 30 に記録するデータ(情報)と、光ディスク 30 から再生してホストコンピュータ 2 へ送信するデータを格納する記憶メモリである。

判別部 13 は、プログラムメモリ 11 に格納されたプログラムを実行することにより、この発明にかかる制御処理の際の判別処理を実行する。

#### 【0017】

すなわち、プログラムメモリ 11 に、コンピュータに、記録媒体に対するデータの記録又は再生の開始前に、上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータと正確に記録又は再生することを重要視するデータのいずれであるかを判別する判別工程と、その判別工程による判別結果に基づいて上記データの記録中又は再生中のエラー発生時に実行する処理を決定する制御工程との手順を実行させるためのプログラムを格納している。

そのプログラムの判別工程は、上記データの記録又は再生の開始前に、上記データに対する所定情報を検出したときに上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであると判別し、上記所定情報を検出しなかったときに上記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであると判別する工程にしてもよい。

#### 【0018】

また、上記リアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータをビデオデータにすることもできる。

さらに、上記ビデオデータを、動画圧縮規格に基づいて圧縮されたデータにすることもできる。

また、上記所定情報をシーケンス・ヘッダにすることもできる。

さらに、上記制御工程を、上記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時に上記リトライ動作を上記所定回数よりも少ない回数だけ実行する処理をそれぞれ決定する工程にしてもよい。

#### 【0019】

あるいは、上記制御工程を、上記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時に上記リトライ動作を実行せずに記録又は再生を継続する処理をそれぞれ決定する工程にしてもよい。

#### 【0020】

また、上記制御工程を、上記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラーを無視して記録又は再生を継続する処理をそれぞれ決定する工程にしてもよい。

#### 【0021】

あるいは、上記制御工程を、上記データが正確に記録又は再生することを重要視するデ

ータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー箇所を飛ばして記録又は再生を継続する処理をそれぞれ決定する工程にしてもよい。

#### 【0022】

そして、判別部13が、上記プログラムメモリ11のプログラムを実行することにより、記録媒体に対するデータの記録又は再生の開始前に、上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータと正確に記録又は再生することを重要視するデータのいずれであるかを判別する判別手段の機能を果たす。

また、上記CPU10が、上記プログラムメモリ11のプログラムを実行することにより、上記判別手段による判別結果に基づいて上記データの記録中又は再生中のエラー発生時に実行する処理を決定する制御手段の機能を果たす。

上記判別部13は、実行するプログラムの内容により、上記データの記録又は再生の開始前に、上記データに対する所定情報を検出したときに上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであると判別し、上記所定情報を検出しなかったときに上記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであると判別する判別手段の機能も果たす。

#### 【0023】

また、上記リアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータはビデオデータにすることもできる。

さらに、上記ビデオデータを、動画圧縮規格に基づいて圧縮されたデータにすることもできる。

また、上記所定情報をシーケンス・ヘッダにすることもできる。

#### 【0024】

さらに、上記CPU10は、実行するプログラムの内容により、上記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時に上記リトライ動作を上記所定回数よりも少ない回数だけ実行する処理をそれぞれ決定する制御手段の機能を果たす。

#### 【0025】

また、上記CPU10は、実行するプログラムの内容により、上記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時に上記リトライ動作を実行せずに記録又は再生を継続する処理をそれぞれ決定する制御手段の機能を果たす。

#### 【0026】

さらに、上記CPU10は、実行するプログラムの内容により、上記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラーを無視して記録又は再生を継続する処理をそれぞれ決定する制御手段の機能を果たす。

#### 【0027】

さらにまた、上記CPU10は、実行するプログラムの内容により、上記データが正確

に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー箇所を飛ばして記録又は再生を継続する処理をそれぞれ決定する制御手段の機能を果たす。

#### 【0028】

DSP&サーボ部14は、光ディスクドライブ1に組み込まれたり搭載されてCPU10の処理を一部肩代わりし、音声や画像などの処理に特化したマイクロプロセッサであるDSPと、モータ総合制御部21を制御し、光ピックアップを回転する光ディスク30の上を移動させたりするサーボを行うサーボ部とからなる。

CD系/DVD系制御変更部15は、光ディスク30がCD、CD-ROMディスク、CD-Rディスク、CD-RWディスク等のCD系のディスクの時にはCD系記録再生制御部16に、DVD-ROMディスク、DVD-Rディスク、DVD-RWディスク、DVD+Rディスク、DVD+RWディスク、DVD-RAMディスク等のDVD系のディスクの時にはDVD系記録再生制御部17にそれぞれ制御を変更するための制御機能を持っている。

#### 【0029】

CD系記録再生制御部16は、LD20のCD用LD20aによって発光したレーザ光に基づく光ディスク30へのデータの記録と再生を制御する。

DVD系記録再生制御部17は、LD20のDVD用LD20bによって発光したレーザ光に基づく光ディスク30へのデータの記録と再生を制御する。

光ピックアップ制御部18は、光ピックアップ19に搭載されたLD20のCD用LD20aとDVD用LD20bの発光の制御を行う。

光ピックアップ19は、LD20から照射するレーザ光によって光ディスク30に対してデータの記録と再生を行う。

LD20は、光ディスク30がCD系ディスクのときにはCD用LD20aを、DVDディスクのときにはDVD用LD20bをそれぞれ使用する。

#### 【0030】

モータ総合制御部21は、モータ群22の各モータの駆動制御を行う。

モータ群22は、光ディスク30の回転を行うスピンドルモータ、光ディスク30の出し入れを行うローディングを行うローディングモータ、光ピックアップ19の姿勢制御を行うチルトモータ、光ピックアップ19のシーク動作を行うシークモータ等の各モータからなる。

アンプ23は、光ディスク30から再生したデータ、例えば音楽データを増幅してヘッドホンへ出力する。

インタフェース24は、ホストコンピュータ2との間でデータをやり取りする制御を行う。

#### 【0031】

光ディスク30は、CD、CD-ROMディスク、CD-Rディスク、CD-RWディスク、DVD-ROMディスク、DVD-Rディスク、DVD-RWディスク、DVD+Rディスク、DVD+RWディスク、DVD-RAMディスク等の記録媒体である。

一方、ホストコンピュータ2は、CPU、ROM、RAM等からなるマイクロコンピュータを内蔵し、光ディスクドライブ1に対するデータの記録と再生を指示し、記録するデータを出力し、光ディスクドライブ1から再生されたデータを受信する。

#### 【0032】

光ディスクドライブ1の全体の動きの概略は次のようになる。

データの再生の場合、モータ総合制御部21によって制御されたモータ群22のスピンドルモータが回転して光ディスク30を所定回転数まで上げる。

次いで、モータ総合制御部21と光ピックアップ制御部18によって光ディスク30上

に光ピックアップ19が運ばれてチルトモータによる姿勢制御が行われる。

これで読み出す機械系の準備が完了する。

その後、光ピックアップ19を通して再生されたデータがアナログからデジタルに変換され、データ用メモリ12に読み込まれる。その読み込まれたデータがインタフェース24を通してホストコンピュータ2へ転送される。

#### 【0033】

データの記録の場合、上記と同じような機械系の準備を整えると、ホストコンピュータ2から記録するデータを受信してデータ用メモリ12に一時記憶し、そのデータに基づいてLD20から光ディスク30へレーザ光を発光して記録する。

また、CPU10の処理能力に余裕があれば、この発明に係る判別手段の機能をCPU10によって実現するようにしても良い。その場合は、上記判別部13を設けなくても済むので回路構成を簡単にすることができる。

#### 【0034】

図2は、光ディスクドライブの電源投入時又は光ディスクの装着時の処理を示すフローチャート図である。

光ディスクドライブの電源が投入されると、CPUは、ステップ（図中「S」で示す）1で初期化処理を実行し、ステップ2でトレイイン状態か否かを判断する。このトレイイン状態とは、光ディスクを載置して光ディスクドライブ内に装着するトレイが光ディスクドライブ内に挿入されて格納された状態をいう。

ステップ2の判断でトレイイン状態でない場合、すなわち、光ディスクドライブ内にトレイが格納されていない場合は、ステップ9へ進んでトレイイン処理を実行し、ステップ2の処理へ戻る。

#### 【0035】

ステップ2の判断でトレイイン状態の場合、すなわち、光ディスクドライブ内にトレイが格納されている場合は、ステップ3でトレイに光ディスクが有るか否か、すなわちトレイに光ディスクが載置されているか否かを判断し、光ディスクが無ければ、ステップ6へ進んでイジェクト命令が有ったか否かを判断し、イジェクト命令が有ったら、ステップ7でイジェクト処理を実行して光ディスクドライブからトレイを排出し、ステップ8へ進んでトレイイン命令が有るか否かを判断し、トレイイン命令が有ったら、ステップ9でトレイイン処理を実行して光ディスクドライブ内にトレイを挿入して格納し、ステップ2へ戻る。

#### 【0036】

ステップ3の判断でトレイに光ディスクが有れば、ステップ4へ進んでスタートアップ処理を実行して光ディスクの回転を開始し、ステップ5で光ディスクの種類と、光ディスクの記録又は再生の速度と、光ディスクに対して照射するレーザ光の強度を確認する処理を実行し、その処理後にデータの記録又は再生を行うが、最初はデータの格納されたファイルの種類、光ディスク上の位置、データの大きさを確認し、次に判別部によってこの発明に係る判別処理を実行し、データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータと正確に記録又は再生することを重要視するデータのいずれであるかを判別するデータの種類の判別と、その判別結果に基づいてデータの記録中又は再生中のエラー発生時に実行する処理を決定する制御処理を実行し、レディ状態に移行する。

#### 【0037】

上記ステップ5のデータの種類の判別処理は、データに対する所定情報を検出したときに上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであると判別し、上記所定情報を検出しなかったときに上記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであると判別するとよい。

例えば、上記リアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータがビデオデータの場合、上記所定情報としてシーケンス・ヘッダを用いるとよい。

#### 【0038】

ビデオデータ（映像情報）は、現在主としてMPEG1又はMPEG2と呼ばれる動画

圧縮規格に基づいて圧縮処理されて光ディスク 30 に記録している。

この M P E G 1 又は M P E G 2 の技術では、ビデオデータの前に必ず圧縮を復元する為の所定情報が記録されている。

この所定情報はシーケンス・ヘッダと呼ばれ、特定コードで他の情報とは区別されており、その内容も特定の順序で記録されている。このシーケンス・ヘッダを捕らえることにより、データがビデオデータであることを判別することができる。一方、このシーケンス・ヘッダが無い場合には、P C 用データと判別することができる。

#### 【0039】

図 3 は、ビデオデータの M P E G 1, M P E G 2 のフォーマットを示す説明図である。

同図に示すように、ビデオデータの最初はシーケンス・ヘッダ 40 が必ずあり、そのあとにグループ・オブ・ピクチャ 41 として実際の圧縮された映像情報が続く。この形態は M P E G 1, M P E G 2 とともに同じである。また、グループ・オブ・ピクチャ 41 は省略されることはあるが、シーケンス・ヘッダ 40 は省略されることは無い。

このシーケンス・ヘッダ 40 の先頭は必ずヘキサコードのヘッダコード“000001B3”が格納され、最後には必ずヘキサコードのエンドコード“000001B7”が格納される。また、シーケンス・ヘッダ 40 の先頭と最後の間は順序が決まった記録がなされている。

#### 【0040】

上記ステップ 5 の処理において、判別部 13 は、データの記録又は再生の開始前に、データ中にシーケンス・ヘッダが存在しているか否かを確認し、シーケンス・ヘッダを検出したときにデータがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるビデオデータと判別し、シーケンス・ヘッダを検出なかったときにデータが正確に記録又は再生することを重要視するデータである P C 用データと判別し、その判別結果を C P U 10 へ送る。

上記判別処理において、データ中に一度確認してシーケンス・ヘッダの存在が判れば、以後、現在読み取ろうとしているデータはすべてビデオデータか P C 用データかの何れか一方となり途中で変わることは無い。

#### 【0041】

また、上記判別処理において、光ディスク 30 の先頭にビデオフォーマット (V i d e o F o r m a t) でこの光ディスク 30 に記録されているデータの各種情報が記録されている場合、光ディスク 30 の先頭を読み取り、その読み取ったデータがビデオフォーマットであればデータがビデオデータであることを判別することができる。そのビデオフォーマットで記録される各種情報は、データのタイトル名やデータの大きさ等の情報である。

その場合、上記ステップ 5 の処理において、判別部 13 は、データの記録又は再生の開始前に、光ディスク 30 の先頭を読み取り、そのデータがビデオフォーマットであることを検出したときにデータがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるビデオデータと判別し、ビデオフォーマットでないことを検出したときにデータが正確に記録又は再生することを重要視するデータである P C 用データと判別し、その判別結果を C P U 10 へ送る。

#### 【0042】

次に、上記ステップ 5 の処理において、C P U 10 は、判別部 13 からの判別結果に基づいて D S P & サーボ部 14, C D 系 / D V D 系制御変更部 15, C D 系記録再生制御部 16, D V D 系記録再生制御部 17 をコントロールし、データの記録中又は再生中のエラー発生時に実行する処理を決定する制御処理を実行する。

まず、その制御処理の第 1 実施例として、上記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラーを無視して記

録又は再生を継続する処理をそれぞれ決定する処理を実行する。

#### 【0043】

例えば、CPU10は、ビデオデータとPC用データとでそれぞれエラー発生時に実施する処理の種類を決定する際、そのエラー処理を現在一般的に光ディスクドライブで使用されている処理を使えば簡単に出来る。

PC等のデータは光ディスクドライブのデータ処理速度よりも記録時又は再生時に正確に行うことが重要視されるデータである。そのため、記録又は再生時にエラーが発生した場合には、記録動作又は再生動作を所定回数試みるリトライを行う。

#### 【0044】

一方、ビデオデータは、映像が中断したり停止したりすることを避けるため、記録時又は再生時にリアルタイムに記録又は再生することが重要視されるデータである。

そこで、データがPC用データの場合は、記録中又は再生中のエラー発生時に所定回数のリトライを実行する。すなわち、データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、そのデータの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を決定して設定する。その所定回数（リトライ回数）は、通常16回程度であるが任意の回数を設定することができる。

#### 【0045】

一方、ビデオデータの場合は、記録中又は再生中にエラーが発生してもリトライを実行せずにエラー情報のみ識別し、そのまま通常のエラーのないデータと同じように記録又は再生を行う。すなわち、CD系記録再生制御部16又はDVD系記録再生制御部17で検出されたエラーを、CPU10からインタフェース24を通じてホストコンピュータ2へ通達し、内部処理ではエラー部を無視する。

このようにして、データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、そのデータの記録中又は再生中のエラー発生時にエラーを無視して記録又は再生を継続する処理を決定して設定する。また、再生時はそのエラーの発生したデータを読み捨てるようにしてもよい。このようにして再生時は映像の中断を避ける。

#### 【0046】

次に、上記制御処理の第2実施例では、上記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー箇所を飛ばして記録又は再生を継続する処理をそれぞれ決定する処理を実行する。

#### 【0047】

光ディスクドライブ1において、PC用データを記録する場合、エラーが発生するとホストコンピュータ2からのデータ受信を中断し、ホストコンピュータ2をエラー回復するまで待たせることが出来るので、記録時にエラーが発生したときにはPCからのデータ受信を中断し、所定回数（通常16回）のリトライを実施し、そのリトライが完了した時点で、再びPCからデータの受信を再開する。

また、PC用データを再生する場合、リトライ動作を所定回数実行する。

すなわち、データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を決定して設定する。

#### 【0048】

一方、ビデオデータの記録では、TV放送局から送られてくるデータを記録する場合、受信する光ディスクドライブ1側でエラーが発生してもTV放送局へデータの送信を待たせることが出来ないなので、エラー処理中に受信したデータは記録されることなく失われてしまう。そこで、ビデオデータを記録する場合、エラー発生箇所をスキップし（エラー箇所

所を飛ばし)、そのスキップした次の記録領域所からデータ記録を続行する。

また、ビデオデータの再生では、エラー発生箇所をスキップし(エラー箇所を飛ばし)、そのスキップした次の記録領域からデータ再生を続行する

すなわち、データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー箇所を飛ばして記録又は再生を継続する処理を決定して設定する。

このようにして、エラーが出ている光ディスクの欠損箇所を飛び越して記録又は再生を続行することができる。エラー発生と内容は識別する。

#### 【0049】

次に、上記制御処理の第3実施例として、上記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時に前記リトライ動作を実行せずに記録又は再生を継続する処理をそれぞれ決定する処理を実行するようにしてもよい。

このようにして、PC用データは現状の品質を保持することができ、ビデオデータは映像の中断、停止等の問題を避けることが出来る。なお、エラー発生時に数ミリ秒の欠損が出るが、映像自体の時間が長いため、数十ミリ秒までは視覚的には問題にならない。

#### 【0050】

次に、上記制御処理の第4実施例として、上記データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を、上記データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、上記データの記録中又は再生中のエラー発生時に上記リトライ動作を上記所定回数よりも少ない回数だけ実行する処理をそれぞれ決定する処理を実行するようにしてもよい。

例えば、データがPC用データの場合は、記録中又は再生中のエラー発生時に所定回数(通常16回程度)のリトライを実施する処理を決定し、ビデオデータの場合は、上記所定回数よりも少ない回数(例えば5回程度)のリトライを実施する処理を決定する。

この場合は、データの記録又は再生が中断する場合があるが、その中断する時間を短くして極力正確に記録又は再生を試みるようにすることができる。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0051】

この発明による情報記録再生装置と情報記録再生方法は、MO等の他の記録媒体に対するデータの記録又は再生を行うMOドライブ等の光ディスクドライブにおいても適用することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0052】

【図1】この発明の情報記録再生装置の一実施例である光ディスクドライブの構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示す光ディスクドライブの電源投入時又は光ディスクの装着時の処理を示すフローチャート図である。

【図3】ビデオデータのMPEG1、MPEG2のフォーマットを示す説明図である。

#### 【符号の説明】

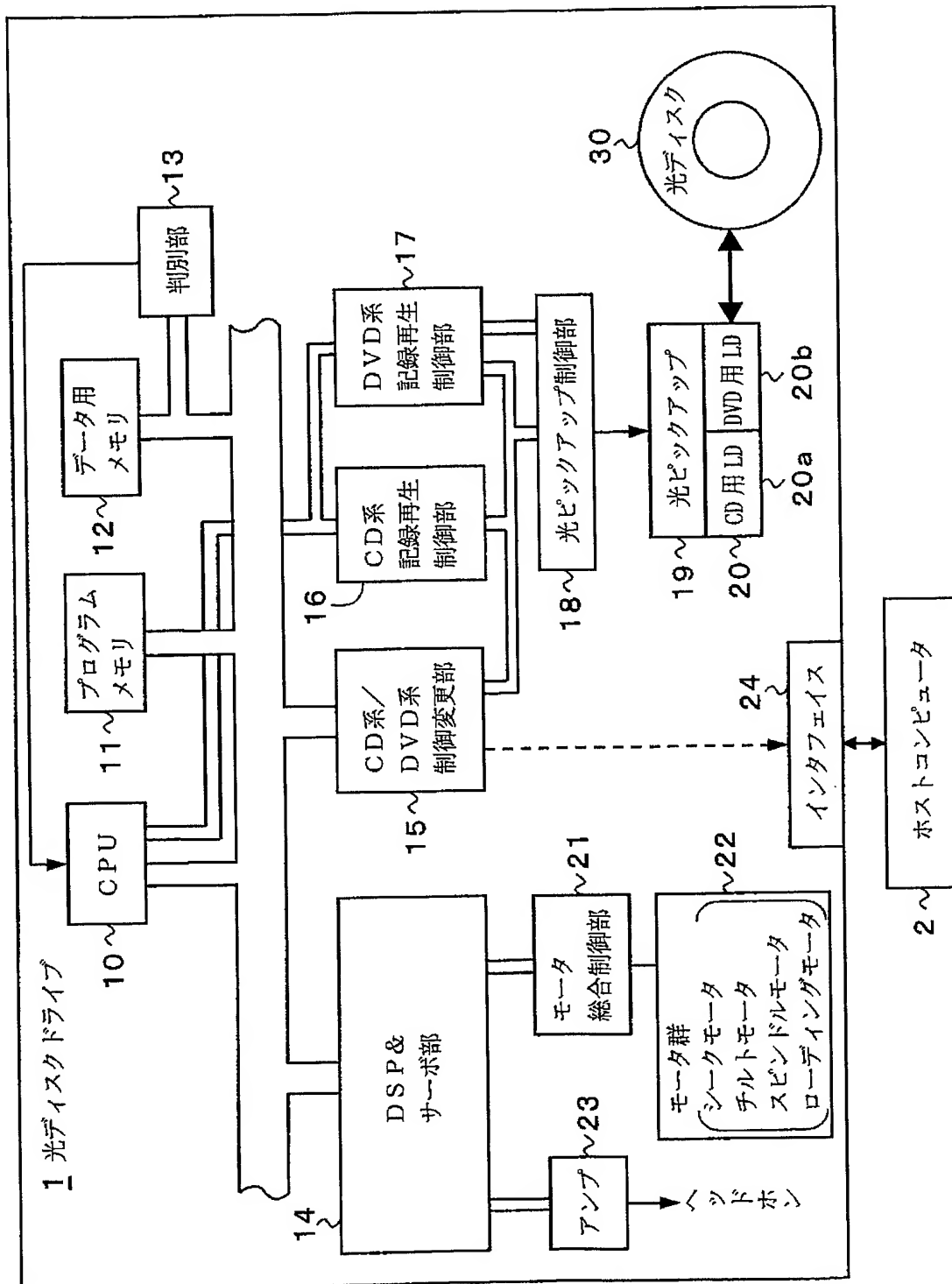
#### 【0053】

1：光ディスクドライブ      2：ホストコンピュータ      10：CPU      11：プログラムメモリ  
12：データ用メモリ      13：判別部      14：DSP&サーボ部  
15：CD系/DVD系制御変更部      16：CD系記録再生制御部      17：DVD系

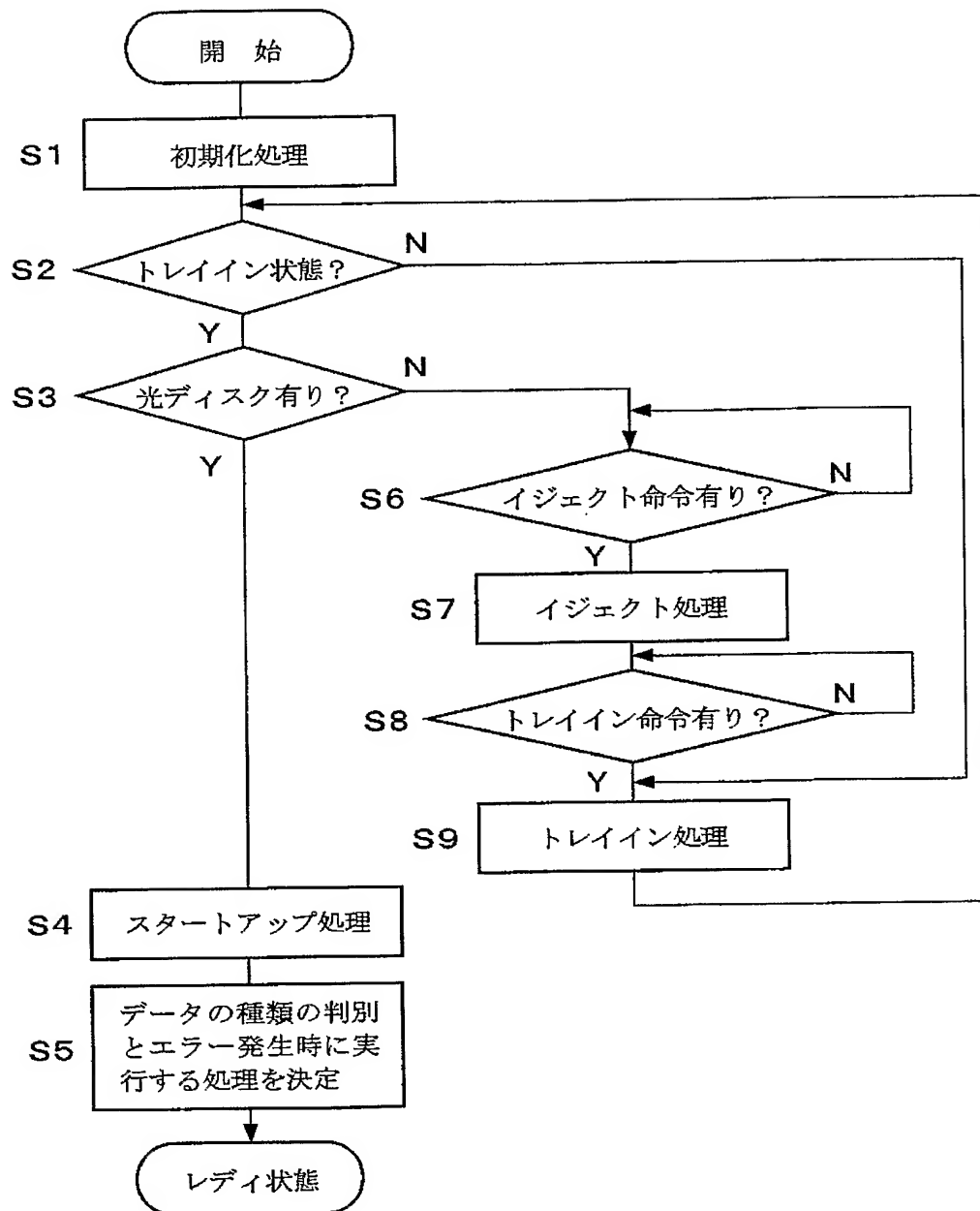
記録再生制御部      18: 光ピックアップ制御部      19: 光ピックアップ      20: L  
D      20a: CD用LD      20b: DVD用LD      21: モータ総合制御部      2  
2: モータ群      23: アンプ      24: インタフェイス      30: 光ディスク      40  
: シーケンス・ヘッダ      41: グループ・オブ・ピクチャ



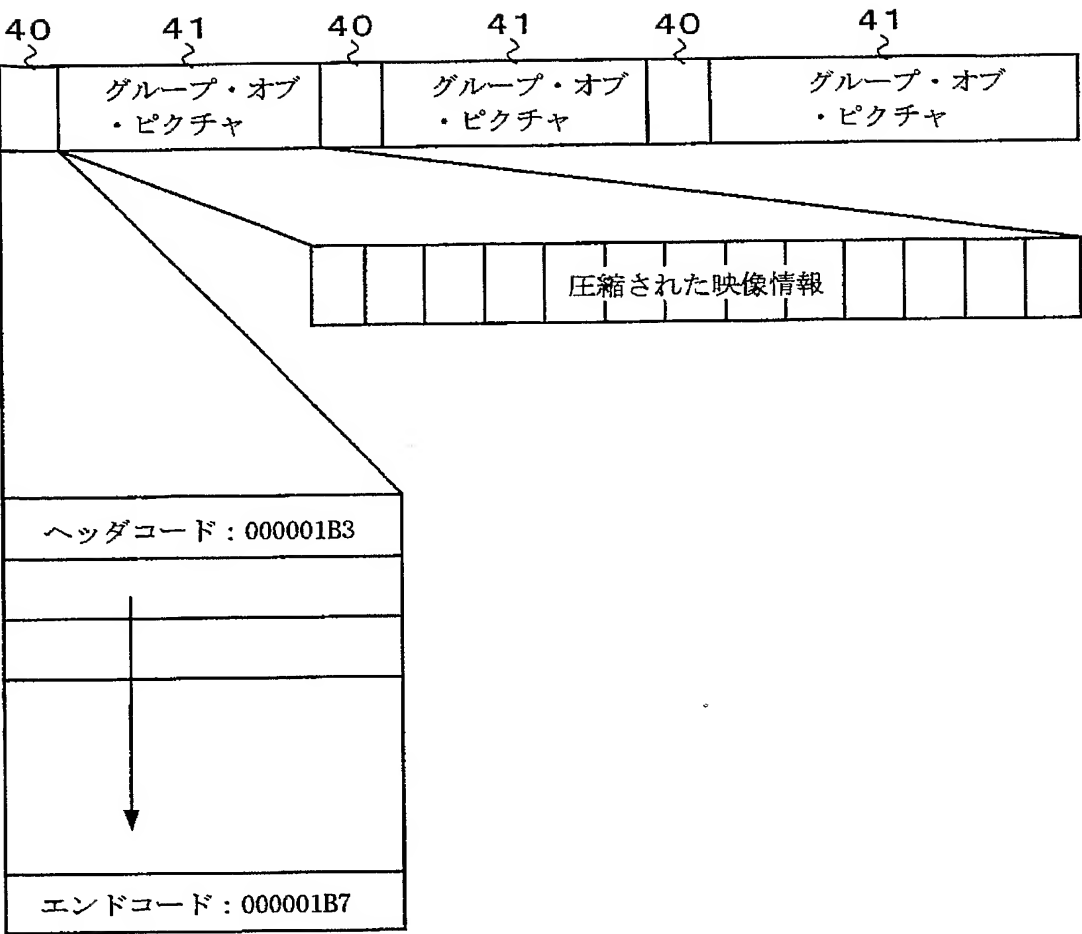
【書類名】 図面  
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 データの再生開始前又は記録開始前にデータの種別に応じたエラー処理を決定してデータの再生又は記録を行えるようにする。

【構成】 判別部 1 3 は、データの記録又は再生の開始前に、そのデータがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータか、正確に記録又は再生することを重要視するデータかを判別し、その判別結果を CPU 1 0 へ送る。CPU 1 0 は、データが正確に記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラー発生箇所を再度記録又は再生するリトライ動作を所定回数実行する処理を決定し、データがリアルタイムに記録又は再生することを重要視するデータであるとの判別結果のときには、データの記録中又は再生中のエラー発生時にエラーを無視して記録又は再生を継続する処理を決定する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 4 - 0 5 9 6 1 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 6 7 4 7 ]

1. 変更年月日

2 0 0 2 年 5 月 1 7 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

氏 名

株式会社リコー